

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:  
22 сентября 2005 (22.09.2005)

РСТ

(10) Номер международной публикации:  
WO 2005/087134 A1

(51) Международная патентная классификация<sup>7</sup>:  
A61C 17/22, A46B 9/04

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU2005/000111

(22) Дата международной подачи:  
11 марта 2005 (11.03.2005)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:  
2004108016 18 марта 2004 (18.03.2004) RU

(71) Заявители и

(72) Изобретатели: КУЗНЕЦОВ Валерий Владимирович [RU/RU]; ул. Кулева, д. 3, кв. 60, Томск, 634034 (RU) [KUZNETSOV, Valeriy Vladimirovich, Tomsk (RU)]; ГОНЕЦ Валерий Николаевич [RU/RU]; ул. Солнечная, д. 23, кв. 33, пос. Зональный, Томский р-н, Томская обл., 634057 (RU) [GONETS, Valeriy Nikolaevich, pos. Zonalny, (RU)].

(74) Агент: БУТЕНКО Людмила Васильевна, а/я 86, Томск, 634050 (RU) [BOUTENKO, Lyudmila Vasilievna, Tomsk (RU)].

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для

каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BW, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): ARIPO патент (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована

С отчётом о международном поиске.

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и других сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюллетеня РСТ.

(54) Title: CLEANING HEAD FOR AN ELECTROMECHANICAL TOOTHBRUSH

(54) Название изобретения: ЧИСТЯЩАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ЗУБНОЙ ЩЕТКИ

(57) Abstract: The invention relates to electromechanically actuated toothbrushes. The main aim of said invention is to deliver a cleaning head for an electromechanical toothbrush which ensures high-quality tooth cleaning by the free rotation of the U-shaped plates provided with bristles arranged on a plane parallel to a bearing rod. For this purpose, the inventive cleaning head for an electromechanical toothbrush consists of a bearing rod, a U-shaped plate which is provided with bristles on the internal surface thereof and fixed to said rod, a second U-shaped plate which is similar to the first U-shaped plate and disposed in a mirror manner with respect to the first plate. The bases of the U-shaped plates are connected by an axis penetrating through a shaped slot to a flat section embodied on the end of the bearing rod in the perpendicular direction of the axis thereof.

(57) Реферат: Настоящее изобретение относится к зубным щеткам с электромеханическим приводом. Основной задачей, на решение которой направлено изобретение, является создание чистящей головки для электромеханической зубной щетки, обладающей повышенным качеством чистки зубов, вследствие свободного поворота «U» образно изогнутых пластин со щетиной в плоскости, параллельной несущему стержню. Данная задача решается тем, что чистящая головка для электромеханической зубной щетки, состоящая из несущего стержня и закрепленной на его конце «U» образно изогнутой пластины со щетиной на внутренней поверхности, содержит вторую «U» образно изогнутую пластину, аналогичную первой, расположенную зеркально по отношению к первой, причем основания «U» образно изогнутых пластин соединены осью, проходящей сквозь фигурный паз в уплощении на конце несущего стержня, перпендикулярно его продольной оси.



WO 2005/087134 A1

## Чистящая головка для электромеханической зубной щётки

### Область техники

Настоящее изобретение относится к зубным щёткам с  
5 электромеханическим приводом.

### Предшествующий уровень техники

Известна чистящая головка для электромеханической зубной щётки, описанная в патенте США № 6381734, МКИ А46В 13/02, приоритет от 07.  
10 05. 2002 г., а также чистящая головка для механической зубной щётки, описанная в патенте США № 6401288, МКИ А46В 13/02, приоритет от 11. 06. 2002 г. И та, и другая чистящие головки содержат стержень, один конец которого раздвоен. На конце каждой части раздвоенного несущего стержня жёстко закреплены по одной чистящей щётке. Обе указанные  
15 щётки расположены на концах раздвоенной части стержня таким образом, чтобы их щетины были направлены навстречу друг другу и под углом  $70\div 80^\circ$  друг к другу.

Недостатком этих чистящих головок является не вполне качественная чистка зубов, так как человеку трудно по ощущению  
20 установить щётку рукой в полости рта оптимальным образом, чтобы расположение чистящей плоскости щетинок максимально совпадало с направлением зубного ряда. Это связано с отсутствием возможности чистящих щёточек поворачиваться в плоскости, проходящей через несущий стержень, на котором они закреплены. В результате этого,  
25 чистящие щётки, не установленные оптимально по направлению зубного ряда, при перемещении их по зубному ряду не обеспечивают качественной чистки зубов. Это также вызывает дискомфорт при пользовании зубной щёткой во время перемещения её по зубному ряду.

Наиболее близким по технической сущности и решаемой задаче к предлагаемому решению является чистящая головка SG-8001 для электромеханических зубных щёток типа «CD» или GD, изготавливаемых фирмой Ninghai Maidigg Model and Plastics Co. Ltd. (Китай, <http://www.maidigg.com>). Указанная чистящая головка выполнена по патенту США № 5171066., публ. 15.12.1992. Эта чистящая головка содержит несущий стержень, конец которого раздвоен. На раздвоенном конце несущего стержня жёстко закреплена «U» образная пластина, на внутренней поверхности которой закреплена щетина. При этом размеры чистящей головки в целом таковы, что она свободно входит в полость рта человека и надевается на один зубной ряд, полностью охватывая поверхность 2-3 зубов.

Недостатком известной чистящей головки является не вполне качественная чистка зубов, так как человеку практически невозможно по ощущению установить зубную щетку в полости рта оптимальным образом, чтобы расположение чистящей плоскости щетинок максимально совпадало с направлением поверхности зубов. Это связано с жестким креплением «U» образной пластины на конце несущего стержня. В результате этого чистящая головка не может поворачиваться в плоскости, проходящей через несущий стержень, на котором она закреплена. Это вызывает неудобства при пользовании зубной щёткой во время её перемещения по зубному ряду, и требует особых навыков от потребителя, а также обуславливает повышенную травматизацию десен во время чистки вследствие перекоса продольной оси чистящей головки относительно оси зубного ряда и возникновения зон излишне высокого давления щетинок на десны.

Раскрытие изобретения

Основной задачей, на решение которой направлено изобретение, является создание чистящей головки для электромеханической зубной щетки, обладающей повышенным качеством чистки зубов, вследствие свободного поворота «U» образно изогнутых пластин со щетиной в плоскости, параллельной несущему стержню.

Кроме того, предлагаемая конструкция чистящей головки для электромеханической зубной щетки повышает производительность процедуры чистки зубов.

Данная задача решается тем, что чистящая головка для электромеханической зубной щётки, состоящая из несущего стержня и закрепленной на его конце «U» образно изогнутой пластины со щетиной на внутренней поверхности, содержит вторую «U» образно изогнутую пластину, аналогичную первой, и расположенную зеркально по отношению к первой, причем основания «U» образно изогнутых пластин соединены осью, проходящей сквозь фигурный паз в уплощении на конце несущего стержня, перпендикулярно его продольной оси.

Целесообразно щетину расположить на сменных накладках, укрепленных на внутренних поверхностях обеих «U» образно изогнутых пластин.

Для закрепления сменных накладок со щетиной на внутренних поверхностях «U» образно изогнутых пластин на внешних поверхностях накладок могут быть выполнены выступы, которые вставляются в специально выполненные в боковых ветвях «U» образно изогнутых пластин крепежные отверстия.

Целесообразным является выполнение фигурного паза в уплощении на конце несущего стержня в форме замочной скважины с открытым внешним концом.

4

Через открытый внешний конец фигурного паза вставляется ось, соединяющая основания «U» образно изогнутых пластин.

Во время процедуры чистки свободный поворот «U» образно изогнутых пластин в плоскости, параллельной несущему стержню, благодаря соединяющей их оси, проходящей сквозь фигурный паз в уплотнении на конце несущего стержня, ориентируют обе «U» образно изогнутые пластины, и, соответственно, сменные накладки со щетинками вдоль зубного ряда. «U» образно изогнутые пластины как бы сами отслеживают направление зубного ряда, обеспечивая наиболее правильную высококачественную чистку зубов.

Повышение производительности процедуры чистки зубов обеспечивается одновременной чисткой зубов верхней и нижней челюстей.

Фигурный паз, выполненный в форме замочной скважины с открытым внешним концом, в уплотнении на конце несущего стержня, обеспечивает легкую сборку чистящей головки и заменяемость «U» образно изогнутых пластин с осью.

#### Краткое описание фигур чертежей

На Фиг.1. показана чистящая головка электромеханической зубной щетки в разобранном виде.

На Фиг.2. показана чистящая головка электромеханической зубной щетки в собранном виде.

25

#### Пример осуществления изобретения

Чистящая головка для электромеханической зубной щетки (фиг.1) состоит из несущего стержня 1 с уплотнением 2 на конце и двух «U» образно изогнутых пластин 3, соединенных осью 4, которая вставлена в

5

фигурный паз 5 в уплощении 2 несущего стержня 1. На внутренних поверхностях «U» образно изогнутых пластин 3 укреплены сменные накладки 6 со щетиной, для крепления которых на их внешней поверхности выполнены выступы 7, вставляющиеся в отверстия 8 в боковых ветвях «U» образно изогнутых пластин 3. На фиг. 2 стрелками показаны возможные направления движения чистящей головки во время чистки зубов.

Чистящая головка для электромеханической зубной щетки работает следующим образом.

10 Чистящая головка соединяется с ручкой зубной щетки и помещается в ротовую полость таким образом, чтобы коронки противостоящих друг другу верхних и нижних зубов находились между щетинками одновременно. Включается электропривод. Во время процедуры чистки в зависимости от типа электропривода чистящая головка может совершать  
15 любое из показанных на фиг.2 движений: поперечное, качательное, возвратно-поступательное, «кляющее» или все движения одновременно. Эти движения передаются щетинкам, которые чистят поверхности коронок зубов, уничтожая зубной налет. Для вычищения межзубных промежутков наиболее эффективны поперечное и качательное движения.  
20 При постепенном продвижении чистящей головки вдоль зубного ряда обе «U» образно изогнутые пластины 3 и соответственно сменные накладки 6 со щетинками ориентируются по оси зубного ряда, что обеспечивается свободным поворотом оси 4 в фигурном пазу 5.

Таким образом, обе «U» образно изогнутые пластины 3, жестко  
25 связанные между собой осью 4, как бы сами отслеживают направление зубного ряда, и человеку не требуется делать это осознанно. Это обеспечивает не только высокое качество чистки, но также её простоту в применении и комфортность, а также отсутствие повреждений десен.

6

Принципиально важно, что чистящая головка за счет конструктивного выполнения автоматически обеспечивает наиболее правильную чистку зубов, не требуя от пользователя специальных навыков в умении чистить зубы.

5

### Промышленная применимость

Испытания чистящей головки для электромеханической зубной щетки проводились на 10 добровольцах, из которых у 8-ми человек повышена ранимость десен. Все они пользовались чистящей головкой предлагаемой конструкции в течение одного месяца ежедневно утром и вечером по 2-3 минуты.

Испытания показали, что людям нравится простота и мягкость самой процедуры чистки, а также то, что щетка не вызывает ни малейшего кровотечения из десен. Все отметили высокое качество чистки межзубных промежутков и приятное ощущение массажа десен.

Таким образом, предлагаемая конструкция чистящей головки для электромеханической щетки обеспечивает высокое качество чистки, вследствие свободного поворота «U» образно изогнутых пластин со щетиной в плоскости, параллельной несущему стержню.

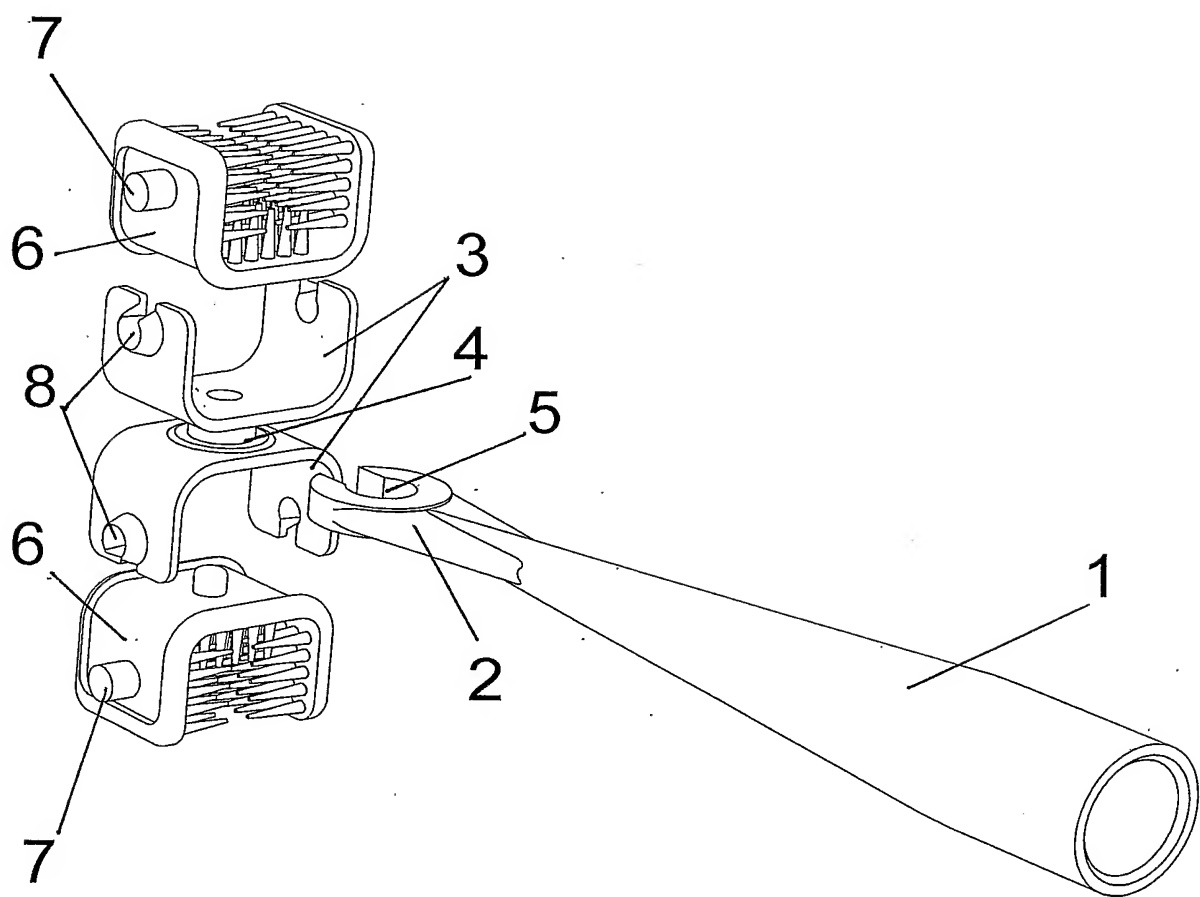
Одновременность чистки зубов верхней и нижней челюстей обеспечивает повышение производительности всей процедуры.

## Формула изобретения

1. Чистящая головка для электромеханической зубной щетки,  
состоящая из несущего стержня и закрепленной на его конце «U»  
5 образно изогнутой пластины со щетиной на внутренней  
поверхности, отличающаяся тем, что в конструкцию введена  
вторая «U» образно изогнутая пластина, аналогичная первой, и  
расположенная зеркально по отношению к первой, причем  
основания «U» образно изогнутых пластин соединены осью,  
10 проходящей сквозь фигурный паз в уплощении на конце несущего  
стержня перпендикулярно его продольной оси.
2. Чистящая головка для электромеханической зубной щетки по п.1,  
отличающаяся тем, что щетина расположена на сменных  
накладках, укрепленных на внутренних поверхностях обеих «U»  
15 образно изогнутых пластин.
3. Чистящая головка для электромеханической зубной щетки по п.2,  
отличающаяся тем, что на внешних поверхностях сменных  
накладок выполнены крепежные выступы.
4. Чистящая головка для электромеханической зубной щетки по п.1,  
20 отличающаяся тем, что в боковых ветвях «U» образно изогнутых  
пластин выполнены крепежные отверстия.
5. Чистящая головка для электромеханической зубной щетки по п.1,  
отличающаяся тем, что фигурный паз в уплощении на конце  
несущего стержня выполнен в форме замочной скважины с  
25 открытым внешним концом.

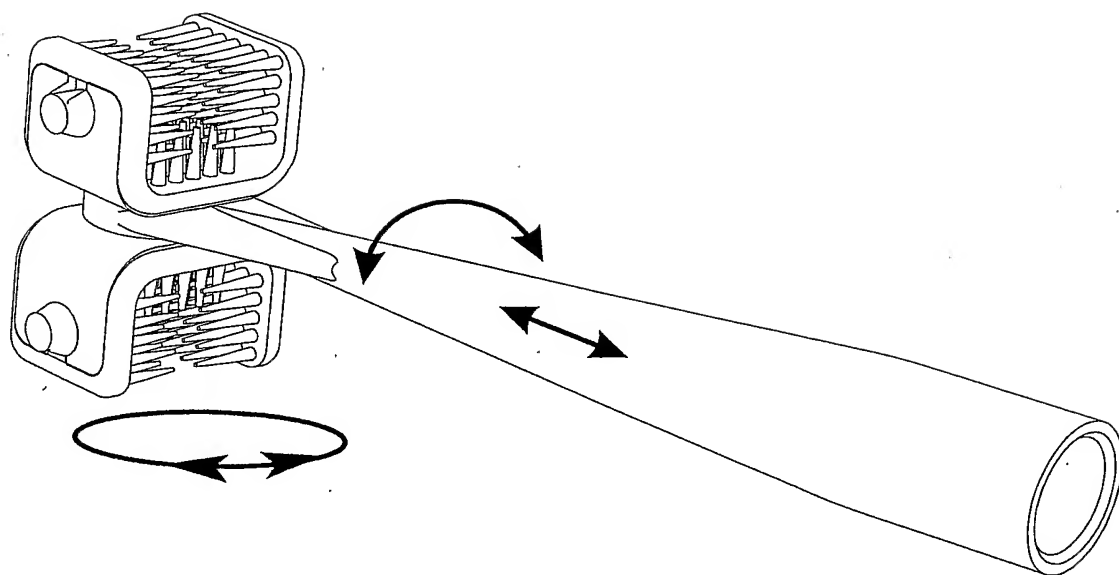


1/2



Фиг. 1.

2/2



Фиг. 2.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2005/000111

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">A61C 17/22, A46B 9/04</div> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">A61C 17/16, 17/22, A46B 9/04</div> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2377167 A (AS-SULTANY KAIS ( et al) 08.01.2003	1-5
A	US 5305491 A (BENEFIT INTERNATIONAL PRODUCTS, LTD.) 26.04.1994	1-5
A	SU 244963 A (HERBERT MAKOVSKI) 28.05.1969	1-5
A	RU 2048138 C1 (IVANOV IGOR SERAFIMOVICH) 20.11.1995	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center;"><b>25 May 2005 (25.05.2005)</b></div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center;"><b>02 June 2005 (02.06.2005)</b></div>
Name and mailing address of the ISA/ <b>RU</b>		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/RU 2005/000111

<b>А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:</b> <div style="text-align: right;">A61C 17/22, A46B 9/04</div> Согласно Международной патентной классификации (МПК-7)				
<b>В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:</b> Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7: <div style="text-align: center;">A61C 17/16, 17/22, A46B 9/04</div>				
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки: АБД "Российская медицина", АБД "MEDLINE" Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):				
<b>С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</b>				
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №		
A	GB 2377167 A (AS-SULTANY KAIS и др.) 08.01.2003	1-5		
A	US 5305491 A (BENEFIT INTERNATIONAL PRODUCTS, LTD.) 26.04.1994	1-5		
A	SU 244963 A (ХЕРБЕРТ МАКОВСКИ) 28.05.1969	1-5		
A	RU 2048138 C1 (ИВАНОВ ИГОРЬ СЕРАФИМОВИЧ) 20.11.1995	1-5		
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы С. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p><b>A</b> документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p><b>E</b> более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p><b>L</b> документ, подвергающий сомнению притязание (я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p><b>O</b> документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p><b>P</b> документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>T</b> более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p><b>X</b> документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p><b>Y</b> документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p><b>&amp;</b> документ, являющийся патентом-аналогом</p> </td> </tr> </table>			<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p><b>A</b> документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p><b>E</b> более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p><b>L</b> документ, подвергающий сомнению притязание (я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p><b>O</b> документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p><b>P</b> документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p><b>T</b> более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p><b>X</b> документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p><b>Y</b> документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p><b>&amp;</b> документ, являющийся патентом-аналогом</p>
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p><b>A</b> документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p><b>E</b> более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p><b>L</b> документ, подвергающий сомнению притязание (я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p><b>O</b> документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p><b>P</b> документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p><b>T</b> более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p><b>X</b> документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p><b>Y</b> документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p><b>&amp;</b> документ, являющийся патентом-аналогом</p>			
Дата действительного завершения международного поиска: 25 мая 2005 (25.05.2005)		Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 02 июня 2005 (02.06.2005)		
Наименование и адрес Международного поискового органа Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30,1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Уполномоченное лицо:  <div style="text-align: center;">О. Краснятова</div> Телефон № 240-25-91		